

308012, г. Белгород, ул. Костикова, 46

Контактные телефоны: (4722) 55-71-39, 8 (910) 369-90 87

E – mail: avers45@rambler.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вишневого Владимира Ильича** «Разработка адаптивного нечеткого скользящего управления асинхронным электроприводом», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы

Актуальность темы диссертационной работы Вишневого В.И. заключается в решении задачи повышения управляемости частотным асинхронным электроприводом при возможной вариации параметров асинхронного электропривода, таких как сопротивления статора и ротора, индуктивностей статора и ротора, взаимных индуктивностей. Учитывая недостатки векторного управления и прямое управление моментом (DTC) при использовании асинхронных двигателей значительных мощностей усовершенствование методов управления, направленных на создание высококачественных систем управления, несомненно актуальная задача.

Основная цель диссертационной работы заключена в разработке метода и алгоритма адаптивной бездатчиковый системы управления асинхронным электроприводом с высоким качеством процессов управления, построенной на базе теории нечеткой логики и преднамеренного введения скользящего режима в условиях параметрической неопределенности и внешних возмущений в виде переменного момента инерции механизма. При этом объектом исследования является бездатчиковый асинхронный электропривод мощностью до 5000 кВт, напряжением 6-10 кВ.

Научная новизна работы направлена на разработку адаптивной нечеткой системы управления скоростью асинхронного электропривода, включающей адаптивный скользящий наблюдатель вектора потокосцепления и электрической угловой скорости ротора, математическую модель асинхронного электропривода с нестационарными параметрами, адаптивный закон настройки параметров разрывной функции, метод и алгоритм настройки параметров нечеткого регулятора.

Значимость для практики заключается в том, что использование полученных результатов исследований позволило создать методику построения нечеткого регулятора, наблюдателя регулируемых координат асинхронного электропривода для построения высоковольтного асинхронного электропривода с повышенными техническими характеристиками: увеличение диапазона регулирования скорости; повышение точности поддержания заданной скорости; работоспособности при малых скоростях

Апробация работы произведена представлением ее на международных конференциях и семинарах с личным участием автора. Достоверность результатов исследований подтверждена корректным использованием математического аппарата и пятью публикациями в изданиях по перечню ВАК РФ.

Результаты диссертации использованы при разработки программного обеспечения системы управления высоковольтным преобразователем частоты серии ЭСН на напряжение 6-10 кВ и мощность до 5000 кВт на предприятии ОАО «АК «Транснефть», где они успешно эксплуатируются и целый ряд других предприятий.

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Содержание диссертации изложено на 186 страницах машинописного текста, содержит 61 рисунок, 12 таблиц. Список использованных источников содержит 119 наименований.

Работа написана литературным языком, грамотно, стиль изложения доказательный. К достоинствам работы следует отнести то, что решения базируются на положениях фундаментальных и прикладных наук. По автореферату существенных замечаний не имеется, за исключением того, что не указывается возможность использования результатов научных исследований в учебном процессе.

К недостаткам следует отнести следующие замечания:

- на рисунке 4 автореферата отсутствует координатный преобразователь 2/3;
- отсутствует в автореферате пояснение или обоснование выбора алгоритма нечеткого вывода Sugeno и Takagi.

Диссертационная работа Вишневого Владимира Ильича «Разработка адаптивного нечеткого скользящего управления асинхронным электроприводом» соответствует специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы и представляет законченное научное исследование и имеет практическую значимость для промышленности и науки.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013, а её автор, Вишневский Владимир Ильич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Белгородский государственный
технологический
университет (БГТУ) им. В.Г. Шухова
доктор технических наук, доцент
специальность 05.14.02 – Электростанции
и электроэнергетические системы,
профессор кафедры электроэнергетики и автоматики

Авербух Михаил Александрович

16.09/2016

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

